



**Amylostereum areolatum og A. chailletii
to ejendommelige rådsvampe på nåletræ**

Thomsen, Iben Margrete; Koch, J.

Published in:
Svampe

Publication date:
1993

Document version
Også kaldet Forlagets PDF

Citation for published version (APA):
Thomsen, I. M., & Koch, J. (1993). *Amylostereum areolatum* og *A. chailletii*: to ejendommelige rådsvampe på nåletræ . *Svampe*, 28, 23-25.

Tak

Vi ønsker at takke Henning Knudsen for fremskaffelse af litteratur og materiale, A. Capelli for lån af fotos, G. Bohus for materiale og beskrivelse af *A. pseudopratensis*, Erik Rald for konstruktive kommentarer, samt Poul-Erik Brandt og den Århusianske svampelugtegruppe for kommentarer angående svampelugte.

Summary

The Danish species of *Agaricus* sect. *Xanthodermatei* are discussed. New findings of *A. phaeolepidotus* (F.Møller) F.Møller from the island Anholt are reported, and a case of poisoning after consumption of the species is described. The name *A. meleagris* (Schäff.) Imbach is discussed against *A. placomyces* Peck and *A. praeclaresquamosus* Freeman. Representative specimens of *A. praeclaresquamosus* (TENN 22192, TENN 40332, JHP-44.89, JHP-45.89 (the latter two at C)) and *A. placomyces* (TENN 14479, TENN 29325, TENN 40073) were examined, and the absence of cheilocystidia in the latter is confirmed. Consequently, the name *A. praeclaresquamosus* Freeman should be used for the classical European species. Danish material of *A. praeclaresquamosus* var. *praeclaresquamosus* and the dark *A. praeclaresquamosus* var. *terricolor* F. Møller (syn. *A. moelleri* Wasser) were examined. In the cap cuticle of the latter inflated hyphae (gloeopleurohyphae) were found, as reported by Knudsen 1992. These were, however, not qualitatively different from the slightly thinner hyphae found in the cap cuticle of *A. praeclaresquamosus* var. *praeclaresquamosus* (they are probably just another expression of the darker cap-colour), and can hardly support the elevation of the taxon to the rank of species. *A. xanthodermus* is discussed against *A. pilatianus* Bohus. The reports of *A. pilatianus* from Denmark (Petersen & Vesterholt 1990, Knudsen 1992) are rejected, as they are based on a misdetermined collection of *Agaricus* (coll.: E. Rald & D. Boertmann, Jægersborg Dyrehave 1978, material at C) with very narrow cheilocystidia and $5-8 \times 4-5 \mu\text{m}$ large spores. According to the drawing and description of fresh material, it had a stature, ring-morphology and cap surface much like *A. phaeolepidotus*, and definitely not the unique folded, adpressed ring of *A. pilatianus*, as described by Bohus (1974) and Cappelli (1984, 1985). The misinterpretation of

A. pilatianus as a grey, stout *A. xanthodermus*-like species is probably due to the illustration of such specimens under the name *A. pilatianus* in Phillips (1981). Phillips photograph might well represent the grey *A. xanthodermus* var. *griseus* (Pearson) Bon et Cappelli.

Litteratur

- Bohus, G. 1974. *Agaricus* Studies IV – Annales Historico-Naturales Musei Nationalis Hungarici 66: 78-80.
- Bresinsky, A. & H. Besl 1990. A colour atlas of poisonous fungi. – Wolfe Publishing Ltd., London.
- Cappelli, A. 1984. *Fungi Europaei* I. *Agaricus* L.: Fr. ss. Karsten (Psalliota Fr.) – Saronno, 1-560.
- 1985. Il genere *Agaricus* sezione *Xanthodermatei* – Bollettino del Gruppo micologico G. Bresadola, Trento 28(3-4): 151-192.
- Freeman, A.E.H. 1979a. *Agaricus* in North America: Type Studies – Mycotaxon 8(1): 1-49.
- 1979b. *Agaricus* in the Southeastern United States – Mycotaxon 8(1): 50-118.
- Fries, E. 1821. *Systema Mycologicum*, vol. 1. – Lund
- Gill, M. & R. J. Strauch 1984. Constituents of *Agaricus xanthodermus* Genevier: The first naturally endogenous azo compound and toxic phenolic metabolites. – Z. Naturforsch. 39c: 1027-1029.
- Knudsen, H. 1992. In Hansen, L. & Knudsen H.: *Nordic macromycetes* Vol. 2. Polyporales, Boletales, Agaricales, Russulales – København, side 206-214.
- Lange, J.E. 1935-1940. *Flora Agaricina Danica*, København.
- Lange, M. 1975. *Illustreret Svampeflora* – København.
- Møller, F.H. 1950. *Danish Psalliota Species. Preliminary Studies for a Monograph on the Danish Psalliota*. Part I. – Friesia 4: 1-60.
- 1952. *Danish Psalliota Species. Preliminary Studies for a Monograph on the Danish Psalliota*. Part II. – Friesia 4: 135-217.
- Persson, H., P. Holmberg, H. Marklund, S. Muskos & A.-E. Torkelsen 1988. *Giftsopper i tekst og bilder*. – Landbruksforlaget, Oslo.
- Petersen, J.H. & J. Vesterholt (red.) 1990. *Danske Storsvampe (basidiesvampe)*. – København, 588 s.
- Phillips, R. 1981. *Mushrooms and other fungi of Great Britain and Europe*. – London.

Amylostereum areolatum og *A. chailletii* – to ejendommelige rådsvampe på nåletræ i Danmark

I.M. Thomsen, Forskningscentret for Skov & Landskab, Skovbrynet 16, 2800 Lyngby
J. Koch, Institut for Plantebiologi, Sektion for Plantepatologi, Thorvaldsensvej 40, 1871 Frederiksberg C.

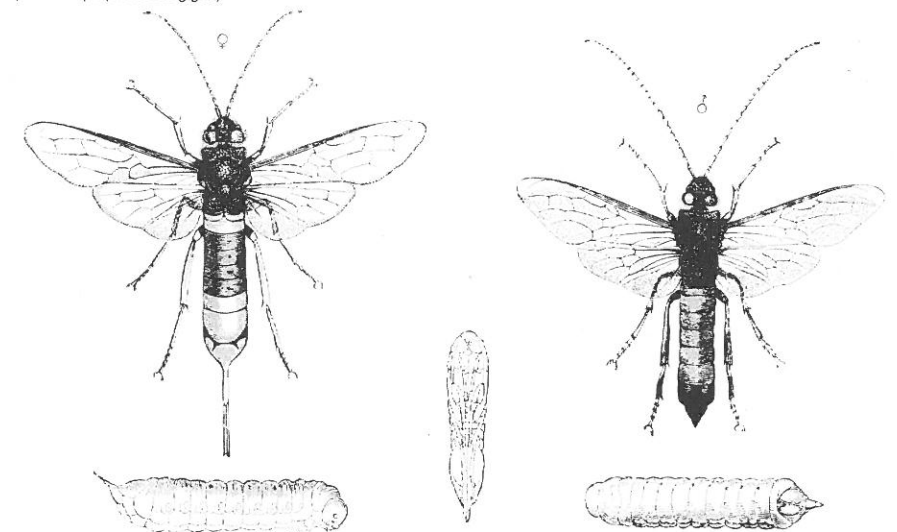
Amylostereum areolatum (Fr.) Boid. og *A. chailletii* (Pers.: Fr.) Boid. er *Stereum*-lignende med amyloide sporer, hvad slægtsnavnet også antyder. Selv om begge arter er kendt fra dansk botanisk litteratur ved Skovsteds (1956) beskrivelse, har de dog siden næsten været glemt. Dette skyldes bl.a., at frugtlegemerne både makroskopisk og mikroskopisk er meget ens (Petersen & Vesterholt 1990) med en deraf følgende usikkerhed i bestemmelsen. Alligevel er det indtrykket, at frugtlegemer af *A. chailletii* forekommer meget hyppigere end frugtlegemer af *A. areolatum*, men dette er ikke nødvendigvis et udtryk for at *A. areolatum* er sjældent forekommende i andre sammenhænge. Således er *A. areolatum* gennem en årrække påvist i Danmark ved isolation fra inficerede nåletræer, især Rød-Gran (*Picea abies*) (Koch & Thongjiem 1989). I andre europæiske lande, men først og

fremmest i Australien og New Zealand, har *A. areolatum* og *A. chailletii* været genstand for omfattende studier. Denne interesse udspringer af, at svampene forårsager råd i stående træ med betydelige økonomiske tab til følge.

Symbiose med træhvepse

Det særlige ved de to *Amylostereum*-arter er, at de indgår i mutualistisk symbiose med forskellige arter af træhvepse (Siricidae). Træhvepsene lægger deres æg i svækkede eller sårede træer, samt i skovet træ. Med mutualistisk symbiose menes, at begge parter har brug for og fordel af den anden: svampene spredes til nye træer af æglæggende træhvepsehunner, og svampenes veddestruktion er afgørende for larvernes udvikling i træet. Hvorvidt larverne lever af at æde svampens mycelium eller af det halvt nedbrudte ved, evt. med hjælp fra enzymer optaget fra

Fig. 1. Kæmpetræhveps (*Urocerus gigas*)



svampen, er ikke klarlagt (Cooke 1977, Talbot 1977). Ifølge udenlandske undersøgelser overfører kæmpetræhvepsen (*Urocerus gigas*) (fig. 1) *A. chailletii*, mens *A. areolatum* overføres af Blå Træhveps (*Sirex juvencus*) og Sortfodet Træhveps (*Sirex noctilio*). Sammenhængen i Danmark er ikke kendt.

Skelnen mellem arter

I det praktiske skovbrug er *A. areolatum* og *A. chailletii* ikke kendt som særskilte sårparasitter, idet de formentlig rubriceres sammen med Blødende Lædersvamp (*Stereum sanguinolentum*). Dette kan ikke undre, eftersom de tre arter ligner hinanden med hensyn til frugtlegemer og rådforløb. Blødende Lædersvamp betragtes som den (økonomisk) mest skadevoldende sårparasit på nåletræ herhjemme, men de foreløbige undersøgelser tyder på, at *A. areolatum* og måske også *A. chailletii* kan tegne sig for lige så store rådskaader som Blødende Lædersvamp.

Et vigtigt forhold i *A. areolatum*'s afhængighed af træhvepsene som vektorer er, at den til-



Fig. 2. Brunviolet Lædersvamp (*Amylostereum areolatum*). Et af de første, ved oidiedannelse, bekræftede fund af frugtlegemer, på gammelt stød af Rød-Gran (*Picea abies*) i Frederikslund Skov nær Holte i Nordsjælland. Bemærk de violette farvenuancer og den brede, lyse rand. Foto 22.11.1992, J. Koch.

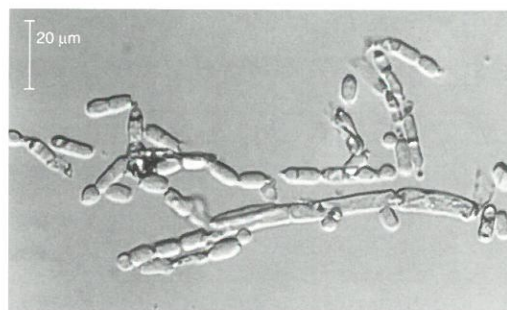


Fig. 4. Brunviolet Lædersvamp (*Amylostereum areolatum*). En hyfe og oidier fra kultur nr. 1956.

syneladende sjældent danner frugtlegemer. Dette i modsætning til *A. chailletii*, hvis frugtlegemer er almindelige. Denne arts spredning og infektion af sår kan derfor udmærket foregå ved hjælp af basidiesporerne. Frugtlegemer af *A. areolatum* har der faktisk ikke være bekræftede fund af før nu, se fig. 2. Dette kan dog tildels hænge sammen med, at de to arter som nævnt er



Fig. 3. Gran-Lædersvamp (*Amylostereum chailletii*) på Rød-Gran (*Picea abies*). Bemærk de læderbrune farver og den spinklere form. Foto 24.10.1992, J. Koch.

vanskelige at skelne fra hinanden. Den sikreste mulighed for at skelne synes i øjeblikket at være, at *A. areolatum* dyrket på kunstigt substrat danner ukønnede sporer, oidier (se fig. 4), mens *A. chailletii* ikke danner denne type sporer (Stalpers 1978).

Af mulige morfologiske karaktertræk, hvor på *A. areolatum* kan genkendes i skoven, er dens tykkere frugtlegeme, den violette farvenuance på det sporebærende lag (hymeniet) og en lidt bredere lys kant. På baggrund af hymeniets violette farve foreslås det danske navn Brunviolet Lædersvamp for *A. areolatum*, idet det danske navn for *Amylostereum* er Lædersvamp.

Efterlysning af frugtlegemer

At *A. areolatum*'s frugtlegemer forekommer sjældent er dog en påstand, som bør undersøges. Derfor vil forfatterne af denne artikel gerne efterlyse frugtlegemer specielt af *A. areolatum*, men også af *A. chailletii*. De flerårige frugtlegemer findes i midaldrende og gammel nåleskov, især på efterladte stammestykker eller knækkede træer. Hyppigt på endeflader af afskårne stykker, dannende små konsolformede hatte. Svampene kan også optræde på barken på undersiden af liggende stammer med resupinate frugtlegemer (fladt tiltrykt barken) og på gamle stød, se fig. 2 og 3. Der kan nemt ske forveksling med Blødende Lædersvamp, men *Amylostereum*-arterne adskiller sig ved de ofte tykkere og mere robuste frugtlegemer, som ikke rødfarves ("bløder") ved såring. Farverne på det sporebærende lag går fra det mørkviolette ("typisk" *A. areolatum*) og umbrabrune til rødbrunt eller læderbrunt ("typisk" *A. chailletii*). Hatoversiden er brunsort. Petersen & Vesterholt (1990) kan med fordel bruges til indstyring.

Fund bedes sendt til I.M. Thomsen, Forskningscentret for Skov & Landskab, Skovbrynet 16, 2800 Lyngby. Der angives findested (skovens navn), træart i bevoksningen (hvis kendt), og hvorvidt der blev observeret de op til 8 mm store, runde huller fra træhvepsenes udgravning. Helst medsendes stykker af bark og ved fra voksestedet, så værtstræarten kan bestemmes. Vedlæg navn og adresse, så vil resultatet af artsbestemmelserne blive meldt tilbage.

Materiale med belæg af *Amylostereum areolatum* opbevaret i Sektion for Plantepatologi's herbarium (CP):

Frugtlegemer: NØ-SJÆLL.: Teglstrup Hegn, 2.10.1992, *Picea abies* (liggende stamme), J. Koch, kultur 1955. Frederikslunds Skov, 12.10.1992, *Picea abies* (stød), J. Koch, kultur 1956. Rude Skov, 20.11.1992, *Picea abies* (liggende stamme), J. Koch, kultur 1965. Rude Skov, 20.11.1992, *Picea abies* (stød), I.M.T., kultur 1967. Rude Skov, 20.11.1992, *Picea abies* (liggende stamme), I.M.T., kultur 1968.

Stammedele: NØ-SJÆLL.: Ganløse Eged, 5.1968, *Picea abies*, (tørkervnet stamme), J. Koch.

Kulturer: S-JYLL.: Skærbæk Savværk, 10.1983, *Picea abies* (stormfaldstræ 1981, brædt med træhvepsgang, H. P. Ravn), J. Koch, kulturer 1678, 1679 & 1681. – NØ-SJÆLL.: Teglstrup Hegn, 3.1987, *Picea abies* (stående træ), J. Koch, kultur 1782 (træ IV) & 1784 (træ V). Ravnsholt skovpart, Farum, 2.1990, *Picea abies* (stående træ), J. Koch, kultur 1886. (Desuden kulturerne 1955, 1956, 1965, 1967 & 1968, se ovenfor.)

Summary

Fruitbodies of the fungus *Amylostereum areolatum* (Fr.) Boid. have recently been found in Denmark to supplement previous isolations of the fungus from the wood of living, wounded Norway spruce (*Picea abies*). The presence of arthrospores in cultures of the fungi was used to distinguish *A. areolatum* from the more common *A. chailletii* (Pers.: Fr.) Boid.

Litteratur

- Cooke, R. 1977. The Biology of symbiotic Fungi. – Wiley, London, 282 s.
- Koch, J. & Naiyana Thongjiem 1989. Wound and rot damage in Norway spruce following mechanical thinning. Opera Bot. 100: 153-156.
- Petersen, J.H. & J. Vesterholt (red.) 1990. Danske storsvampe. Basidiesvampe. – Gyldendal, København, 588 s.
- Skovsted, A. 1956. The Thelephoraceae of Denmark. III. The Stereaceae. Compt. Rend. Lab. Carlsberg 25: 389-417.
- Stalpers, J.A. 1978. Identification of wood-inhabiting aphyllorphales in pure culture. Studies in Mycology No. 16.
- Talbot, P.H.B. 1977. The Sirex-Amylostereum-Pinus association. Ann. Rev. Phytopathol. 15: 41-54.